

# 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<sup>nde</sup> A 4

COMPÉTENCES	E	A	E.C.A	N.A
1-Calculs dans l'ensemble des nombres réels ; 2- Calcul littéral ; 3- Equations du 1er degré dans IR.				

## MINI-SESSION DE MATHÉMATIQUES N°II :

**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 : (15pts)

#### EXERCICE 1 : 05,25pts

Parmi les réponses proposées dans le tableau ci-dessous, une seule est juste. On relèvera sur la copie de composition le numéro et la lettre correspondant à la bonne réponse.

**Conditions de performance :** Bonne réponse (+0,75pt) ; Mauvaise réponse (-0,25pt) ; Pas de réponse (0)

Questions	Réponse a	Réponse b	Réponse c
1. $\frac{2\sqrt{3}}{5}$ est un nombre :	Rationnel	Décimal	Réel
2. Le nombre $5\sqrt{27} + 2\sqrt{12} - 5\sqrt{300}$ est égal à :	$-31\sqrt{3}$	$31\sqrt{3}$	$21\sqrt{3}$
3. La notation scientifique du nombre : $0,000216 \times 10^3$ est :	$21,6 \times 10^1$	$2,16 \times 10^1$	$2,16 \times 10^{-1}$
4. L'écriture sans radical au dénominateur de $\frac{2}{1-\sqrt{5}}$ est :	$\frac{2 + \sqrt{10}}{-4}$	$\frac{-1 - \sqrt{5}}{2}$	$\frac{2(1 - \sqrt{5})}{6}$
5. L'écriture simplifiée du nombre : $\sqrt{(9 - 5\sqrt{5})^2}$ est :	$9 - 5\sqrt{5}$	$-9 - 5\sqrt{5}$	$-9 + 5\sqrt{5}$
6. Sachant que $2,11 \leq x \leq 2,12$ on déduit que :	$-2,36 \leq -3x + 4 \leq -2,33$	$-2,33 \leq -3x + 4 \leq -2,36$	$2,33 \leq -3x + 4 \leq 2,36$
7. Le résultat de l'opération $\frac{3}{3-\frac{1}{3}} - \frac{1}{8}$ est :	2	1	$-\frac{1}{3}$

#### EXERCICE 2 : 09pts

I- On considère la fraction rationnelle :  $H = \frac{(4x-6)(1-2x)-(4x^2-9)}{2x^2-3x}$ .

1. Déterminer la condition d'existence de H. 01pt
2. Simplifier H. (On factorisera au préalable son numérateur.) 01,5pt
3. Trouver x pour que H = 1. 01pt

**II-Le but de cette question est de résoudre dans IR l'équation définie par :**

$$(E): 8x^4 - 8x^3 - 48x^2 - 2x^2 + 2x + 12 = 0$$

1. Vérifier que :  $(4x^2 - 1)(2x^2 - 2x - 12) = 8x^4 - 8x^3 - 48x^2 - 2x^2 + 2x + 12$ . 01pt
2. Factoriser  $4x^2 - 1$  et résoudre l'équation :  $(2x + 1)(2x - 1) = 0$ . 0,75ptx 2
3. a. Montrer que :  $2x^2 - 2x - 12 = 2 \left[ \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{25}{4} \right]$  et en déduire la forme factorisée de  $2x^2 - 2x - 12$ . 0,75ptx 2  
b. Résoudre l'équation :  $2(x - 3)(x + 2) = 0$ . 0,75pt
4. Déduire alors de ce qui précède la résolution dans l'ensemble IR de l'équation :  $(E): 8x^4 - 8x^3 - 48x^2 - 2x^2 + 2x + 12 = 0$ . 0,75pt

## **II. EVALUATION DES COMPETENCES : (05,75pts)**

**M. KAMDEM a un champ sur un terrain carré dont le côté a pour longueur  $x$  en mètre. A cause des travaux d'aménagement de la route, la commune diminue l'un des côtés de ce terrain de  $3m$  et augmente l'autre côté de  $7m$  de sorte qu'il ait une parcelle rectangulaire. M. KAMDEM organise sur cette parcelle une tombola avec une somme de  $30\,000\text{ FCFA}$  à distribuer équitablement aux gagnants. Au moment de la remise des lots, 4 gagnants sont absents et en conséquence de cela, tous les présents reçoivent en plus de leur prix initial une somme de  $1\,250\text{ FCFA}$ .**

**En utilisant judicieusement les informations fournies, résoudre les tâches :**

**Tâche 1 :** Peut- on clôturer le nouveau terrain de M. KAMDEM avec un fil dont la longueur correspond au périmètre de l'ancien terrain ? 01,75pt

**Tâche 2 :** Quel est le montant prévu initialement par M. KAMDEM pour chaque gagnant ? 01,75pt

**Tâche 3 :** Est-il possible que la nouvelle parcelle de terrain de M. KAMDEM ait la même aire que l'ancienne ? 01,75pt

**Présentation : 0,5pt**