

MINESEC
Délégation Régionale de OUEST
D.D de la MIFI

Lycée Technique de GOUEUH
Département de Mathématiques



Année scolaire 2021-2022
4^e Année STT
Mai 2021

 Durée : 1h30

Proposé par : EHONE NSAMBO



Le correcteur tiendra compte de la rigueur dans la rédaction et de la clarté de la copie.

1. Calculer et donner le résultat sous forme de fraction irréductible, le nombre :

$$A = \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2}\right) \div \left(\frac{17}{9} - \frac{1}{3}\right). \quad (2 \text{ pts})$$

2. Ecrire **B** sous la forme $a\sqrt{3}$ et **C** sous la forme $b\sqrt{6}$ où **a** et **b** sont des réels à déterminer :

$$B = \sqrt{12} - 5\sqrt{75} + 2\sqrt{147} \text{ et } C = 2\sqrt{24} + \sqrt{96} - \sqrt{600}. \quad (1\text{pt} \times 2)$$

3. Sachant que $1,731 < \sqrt{3} < 1,732$; donner un encadrement de $7 - 2\sqrt{3}$. (2 pts)

4. Factoriser $D = (3x + 2)^2 + (3x + 2)(-x + 7)$. (2 pts)

5. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $(3x + 2)(2x + 9) = 0$. (1,5 pt)

6. A la rentrée scolaire, FOTSING va dans une librairie à BAFOUSSAM et achète des cahiers de deux types. Sachant qu'il a acheté en tout **33** cahiers et que parmi les cahiers achetés, certains coûtent **1 500 Frs** l'un et d'autres coûtent **2 800 Frs** l'un. Il a dépensé en tout **46 200 Frs**. Déterminer le couple des nombres (x, y) solution du système d'équations

$$\begin{cases} x + y = 33 \\ 15x + 28y = 462 \end{cases} \quad \text{puis, en déduire le nombre de cahiers de chaque type.} \quad (2,5 \text{ pts})$$

7. A l'occasion des **journées portes ouvertes** organisées au Lycée Technique de GOUEUH, M. NTOLO décide de louer du matériel de sonorisation pour une journée. Il s'adresse chez un fournisseur qui lui propose deux tarifs différents :

Tarif 1 : Le matériel est cédé pour **5 000 Frs** par heure, avec une caution de **10 000 Frs**.

Tarif 2 : Le matériel est cédé pour **7 000 Frs** par heure, sans caution.

Pour combien d'heures d'utilisation les deux tarifs se valent ? (3 pts)

8. Le récipient d'un verre à vin à la forme d'un cône de révolution de hauteur **8** cm et dont le cercle de base a pour rayon $r = 3$ cm. Calculer la quantité de vin que peut contenir le récipient de ce verre quand il est plein à ras bord. (3 pts)
(Prendre $\pi = 3,14$)

9. Soient **E** le point de coordonnées $(1; -1)$ et **(L)** la droite d'équation $x - 2y + 1 = 0$.

(a) Déterminer une équation de la droite **(L')** passant par **E** et parallèle à **(L)**. (1,5 pt)

(b) Déterminer une équation de la droite **(L'')** passant par **E** et perpendiculaire à **(L)**. (1,5 pt)