

République du Cameroun Ministère des Enseignements Secondaires COLLEGE BILINGUE LOG MBEI Situé à Japoma ancienne ferme Tél : 674 41 29 52 / 681 82 45 83/691 38 25 55		Année Scolaire : 2026/2027	
		Classe : 1 ^{ère} D	
		Matière : Mathématiques	
		DS NO : 1	
		Coef : 4	Durée : 03H00

PROPOSÉ PAR NGANSO FABIEN << LA PEINTURE >>

La qualité de la rédaction et la présentation de la copie seront prises en compte dans l'évaluation de la copie de l'élève.

PARTIE A : EVALUATIONS DES RESSOURCES 15 Pts

Exercice 1 5 Pts

1) On considère le tableau de signe d'un polynôme P du second degré

x	$-\infty$	-3	1	$+\infty$
$P(x)$	+	○	○	+

On pose $P(x) = ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$)

- Déterminer le signe de son discriminant Δ et le signe de " a " 0,5pt
 - Déterminer la forme factorisée de $P(x)$. En fonction de " a " 0,5pt
 - Pour $a = 1$, déterminer les reels b et c 0,5pt
 - Déduire dans l'ensemble solution de l'inéquation $P(x) < 0$. 0,5pt
- 2) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation et l'inéquation irrationnelles suivantes :**
- $\sqrt{4 - 3x} = 2x - 1$ 0,75pt
 - $\sqrt{3x - 5} < 3 - x$ 0,75pt
- 3) On considère le polynôme $P(x) = x^3 - 4x^2 - 5x + 8$. On pose $P(a) = 0$; $P(b) = 0$ et $P(c) = 0$.**
- Sachant que la forme factorisée du polynôme P est sous la forme $P(x) = (x-a)(x-b)(x-c)$, montrer que $P(x) = x^3 + (-a-b-c)x^2 + (ab+bc+ac)x - abc$ 0,5pt
 - Sans calculer a , b et c , déduire par la méthode des coefficients indéterminés les valeurs : $a + b + c$; abc et $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$ 0,25pt+0,25pt+0,5pt

Exercice 2 : 5 pts

I-Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $x^2 + 3x - 4 = 0$ 0,75pt

II- On considère le polynôme $P(x) = x^3 + 4x^2 - x - 4$.

- Vérifier que -1 est une racine de P . 0.5pt
- Déterminer le polynôme Q tel que $P(x) = (x + 1)Q(x)$, avec $Q(x) = ax^2 + bx + c$. 1pt
- En supposant que $Q(x) = x^2 + 3x - 4$, déduire dans $\mathbb{R}$ les solutions de l'équation $P(x) = 0$ 0.5pt
- Dresser le tableau de signe du polynôme P , puis donner l'ensemble solution de l'inéquation $P(x) \geq 0$ 1pt
- Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{-2}{15} \\ xy = -15 \end{cases}$ 1,25pt

Exercice 3 : 5 Pts

- 1) En utilisant les formules d'addition, sachant que $\frac{\pi}{12} = \frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{4}$ calculer les valeurs exactes de $\cos\left(\frac{\pi}{12}\right)$ et $\sin\left(\frac{\pi}{12}\right)$ 0,5pt
- 2) En utilisant les formules de duplication, montrer que $\cos(3x) = 4\cos^3 x - 3\cos x$ 0,75pt
- 3) En utilisant les formules de linéarisation, donner les valeurs exactes de $\cos\left(\frac{\pi}{8}\right)$ et de $\sin\left(\frac{\pi}{8}\right)$ 1pt
- 4) On considère l'expression $A = \sin\left(\frac{\pi}{8}\right) \times \cos\left(\frac{3\pi}{8}\right) - \sin\left(\frac{5\pi}{8}\right) \times \cos\left(\frac{7\pi}{8}\right)$
- a) sachant que $\frac{5\pi}{8} = \pi - \frac{3\pi}{8}$ et $\frac{7\pi}{8} = \pi - \frac{\pi}{8}$, montrer que $\sin\left(\frac{5\pi}{8}\right) = \sin\left(\frac{3\pi}{8}\right)$ et $\cos\left(\frac{7\pi}{8}\right) = -\cos\left(\frac{\pi}{8}\right)$ 1pt
- b) Montrer d'après la question précédente que $A = 1$ 0,5pt
- 5)a) Résoudre dans IR l'équation (E) : $x^2 + 2x - 1 = 0$ 0,5pt
- b) sachant que $\tan(2x) = \frac{2\tan(x)}{1-\tan^2 x}$, montrer que $\tan\left(\frac{\pi}{8}\right)$ est solution de l'équation (E) 0,5pt
- c) Dédurre la valeur exacte de $\tan\left(\frac{\pi}{8}\right)$ 0,25pt

PARTIE B : EVALUATIONS DES COMPETENCES 4,5 pts

M.NGANSO se rend dans son champ de forme rectangulaire de périmètre 140m et d'aire 1200m². Il désire clôturer les deux longueurs et une largeur par un grillage qui coûte 300FCFA le mètre. IL passe par une quincaillerie pour l'achat d'une machette qui coûtait 3000FCFA dont le prix a subi deux hausses successives identiques de x% et qui coûte actuellement 3630F. Pour l'entretien de son champs, M.NGANSO devra partager équitablement la somme de 30.000FCFA à ses employés de façon que s'il y'a 4 personnes de moins, la part de chacun serait augmentée de 1250FCFA.

Tâches :

- 1) Quel est le prix d'achat du grillage? 1,5pt
- 2) Quel est le taux d'augmentation? 1,5pt
- 3) Quel est le montant reçu par chaque employé? 1,5pt

PRESENTATION :0,5 pt

« Le génie est fait d'un dixième d'inspiration et de neuf dixième de transpiration »