

COLLEGE BILINGUE PASCAL TOHOUA KAMGA					
EPREUVE	EVALUATION	COEFFICIENT	CLASSE	DUREE	A/S
MATHS	DS NO 4	05	2 <sup>nd</sup> C	02H	2025/2026

Vendredi 9 Janvier 2026

### PARTIE A: EVALUATION DES RESSOURCES

#### EXERCICE 1 : EQUATION ET INEQUATION 5,25pts

Soit le polynôme  $P(x) = x^2 - x - 2$ .

- 1) Vérifier que 2 est une racine de P. 0,5pt
- 2) Ecrire le polynôme sur sa forme canonique. 0,75pt
- 3) Factorise le polynôme P. 0,5pt
- 4) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $P(x) = 0$ . 0,5pt
- 5) a) Dresser le tableau de signe de  $P(x)$ . 0,5pt  
 b) sans  $P\left(\frac{1}{4}\right)$  donner en justifiant le signe de  $P\left(\frac{1}{4}\right)$ . 0,5pt  
 c) En déduire la solution de  $P(x) \leq 0$ . 0,5pt
- 6) a) Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  le système ( $S_1$ ) :  $\begin{cases} x + y = 5 \\ 3x + 4y = 16 \end{cases}$ . 0,5pt  
 b) En déduire la résolution du système ( $S_2$ ) :  $\begin{cases} x^2 + \frac{1}{y+2} = 5 \\ 3x^2 + \frac{4}{y+2} = 16 \end{cases}$ . 1pt

#### EXERCICE 2 : CALCUL DANS $\mathbb{R}$ et INEQUATION 5pts

- 1) sachant que  $D = -3|\sqrt{8} - 1| - |5 - 7\sqrt{2}| + |-1 - \sqrt{32}|$ . Déterminer l'entier  $\alpha$  tel que  $D = \alpha|1 - \sqrt{2}|$ . 1pt
- 2) a) Développes et réduis  $(1-x)(1+x + x^2 + x^3 + x^4)$ . 0,5pt  
 b) Pour tout  $x \neq 1$  simplifier  $\frac{1-x^5}{1-x}$ . 0,25pt  
 c) Déduis la valeur exacte de  $S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{2^4}$ . 0,75pt
- 3) résous dans  $\mathbb{N}$  l'équation  $\left| \frac{1-x^5}{1+x+x^2+x^3+x^4} \right| = |3 - 2x|$ . 0,75pt
- 4) Monsieur MBEI a un coffre-fort dont le code est bbbb où b est le plus petit entier naturel vérifiant :  $\frac{25x+10}{x+10} > 5$ . Déterminer le code du coffre fort de M.MBEI. 1,5pt

#### EXERCICE 3 : VECTEURS DU PLAN 5pts

- 1) soit ABCD un parallélogramme. P et Q les points du plan tels que :  
 $\overrightarrow{AP} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AQ} = \frac{-1}{3}\overrightarrow{AD}$ .

- a) Faire une figure et placer les points P et Q sur le parallélogramme ABCD. 0,5pt
- b) Dans le repère ( A ; B ;D), Déterminer les coordonnées des points : A,B,C,D,P,Q. 1,5pt
- c) Montrer que les points C, P et Q sont alignés. 1pt
- 2) Soit ABCDEFGHIJ un décagone régulier de centre O et de rayon 4cm
- a) Définir : polygone régulier. 0,5pt
- b) Construire ce décagone. 1,5pts

### **PARTIE B: EVALUATION DES COMPETENCES** 5pts

M.MBEI possède un terrain de forme rectangulaire d'aire 300m<sup>2</sup> et dont la longueur dépasse la largeur de 5 m. Afin d'y faire l'élevage, il veut clôturer ce terrain à l'aide d'un grillage de 70m.

M.MBEI assiste avec ses amis à un concours de natation constitué de trois fois plus de femmes que d'hommes. Après la première phase, huit couples (un homme et une femme) sont éliminés et il reste cinq fois plus de femmes que d'hommes.

M.MBEI et ses cinq amis sont assis autour d'une table pour mieux apprécier le jeu, il commande à boire : Lors du premier service, il commande 4 petites bières et 2 petits jus pour un montant de 2480 F. Lors du second service, il commande 2 petites bières et 3 petits jus pour un montant de 1 920 F. Au troisième service, il commande une petite bière, 1 petit jus et 2 verres de vin rouge, pour un montant de 1790 F.

Tâche 1: La longueur du grillage peut-elle suffire pour clôturer son terrain? 1,5 pt

Tâche 2: Détermine le prix d'un verre de vin rouge. 1,5 pt

Tâche 3: Détermine le nombre d'hommes et de femmes qui ont participés à ce concours. 1,5 pt

### **PRESENTATION : 0.5pt**

« Faites bien l'école et l'école vous fera du bien » Emmanuel 1<sup>er</sup>