

COLLEGE PRIVE MONGO BETI		B.P 972 TÉL. : 242 68 62 97 / 242 08 34 69 YAOUNDE			
ANNÉE SCOLAIRE	EVALUATION	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2023-2024	N°1	MATHEMATIQUES	Premières A4	2H	02
Professeur : M.KILAMA		Jour:	Quantité:		
Tcl 26/09/2023					

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES 15 POINTS

Exercice 1 : 4 points

Pour chacune des questions ci-dessous, écrire le numéro de la question suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse.

- 1) Le polynôme $H(x) = ax^2 + bx + c$ est du second degré lorsque :
 i) $a=0$; ii) $b \neq 0$; iii) $c=0$ ivi) $a \neq 0$ 0,5pt
- 2) la formule permettant de calculer le discriminant Δ du polynôme du second degré $P(x) = ax^2 + bx + c$ est :
 i) $\Delta = b^2 + 4ac$ ii) $\Delta = b - 4a$; iii) $\Delta = b^2 - 4ac$ ivi) $\Delta = b^2 - 4ab$ 0,5pt
- 3) Un polynôme du second degré admet une racine double lorsque :
 i) $\Delta = 0$ ii) $\Delta > 0$ iii) $\Delta < 0$ ivi) $\Delta \geq 0$ 0,5pt
- 4) Un polynôme du second degré admet deux racine lorsque :
 i) $\Delta = 0$; ii) $\Delta < 0$ iii) $\Delta > 0$ ivi) $\Delta = 1$ 0,5pt
- 5) La forme canonique du polynôme $P(x) = ax^2 + bx + c$ est :
 i) $P(x) = a[(x + \frac{b}{a})^2 - \frac{4}{4a^2}]$; ii) $P(x) = a[(x - \frac{b}{2a})^2 + \frac{4}{4a^2}]$; iii) $P(x) = a[(x + \frac{b}{2a})^2 + \frac{4}{4a^2}]$;
 ivi) $P(x) = a[(x + \frac{b}{2a})^2 - \frac{4}{4a^2}]$; 0,5pt
- 6) Le polynôme $P(x) = -x^2 + 3x + 1$ a pour somme des racines S et pour produit P
 i) $S=3$ et $P= -1$ ii) $S=3$ et $P=1$ iii) $S= -3$ et $P=1$ ivi) \emptyset 0,5pt
- 7) La fonction homographique $H(x) = \frac{(2x+3)}{(3x+12)}$ existe si et seulement si
 i) $x \neq -4$; ii) $x \neq 4$; iii) $x \neq -3$; ivi) $x \neq -12$ 0,5pt
- 8) L'équation $H(x) = \frac{2x+3}{3x-12} = 0$ a pour solution
 i) $S = \{\frac{1}{2}; 4\}$; ii) $S = \{-\frac{3}{2}\}$; iii) $S = \{\frac{1}{2}\}$; ivi) $S = \{-\frac{1}{2}; 4\}$ 0,5pt

Exercice 2 : (6 points)

- 1) On considère le polynôme $G(x) = 2x^2 - x - 3$
 - a) Montrer sans résoudre une équation que le polynôme G admet deux racines distinctes 0,5 pt
 - b) Écrire la forme canonique de G 0,5pt
 - c) Calculer $G(-1)$ 0,5pt
 - d) Factoriser $G(x)$ et résoudre $G(x)=0$ 1pt
 - e) Résoudre l'inéquation $G(x) \leq 0$ 1pt
- 2) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $5x^2 + 2x - 3 < 0$ 1pt
- 3) Déterminer deux nombres m et n dont le produit est 3 et la somme 4 1,25 pt

Exercice 3 : (5 points)

1) Donner la condition d'existence de l'expression $\frac{x+7}{-3x-17}$ puis résoudre dans \mathbb{R}

l'équation $\frac{x+7}{-3x-17} = 3$

2) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation suivante : $\frac{x+7}{-x-17} \leq 3$

1,5 pt

3) a) Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système (S) $\begin{cases} x + y = 22 \\ 2x + y = 30 \end{cases}$

1,5pt

b) En déduire la résolution du système (S') $\begin{cases} \frac{1}{x-1} + \frac{1}{y} = 22 \\ \frac{2}{x-1} + \frac{1}{y} = 30 \end{cases}$

1,5pt

Partie B : Évaluation des compétences 5 pts

Le champ de Ngono est rectangulaire d'aire 1200 m². Sa longueur dépasse sa largeur de 10 m. Elle voudrait y faire un tour avec ses enfants. Elle se rend dans une boutique où elle achète 7 paires de chaussures (tennis et babouches) à raison de 7000 F la paire de tennis et 1500F CFA la paire de babouches pour un montant total de 27.000 F CFA. En réalité Ngono cherche des voies et moyens pour doubler en deux ans la production de son manioc.

Tâches

- 1) Quel doit être le taux annuel d'augmentation de la production de Ngono pour réaliser son objectif 1,5pt
- 2) Déterminer le nombre de paires de chaque type de chaussure que Ngono a acheté 1,5pt
- 3) Quelle est la largeur du champ de Ngono ? 1,5pt

Présentation : 0,5pt.