

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.

- 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
- 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
- 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
- Un polynôme du second degré admet deux racine lorsque :
 i. $\Delta = 0$; ii. $\Delta < 0$ iii. $\Delta > 0$ ivi. $\Delta = 1$ 0,5pt
- La forme canonique du polynôme $P(x) = ax^2 + bx + c$ est :
 i. $P(x) = a[(x + \frac{b}{a})^2 - \frac{\Delta}{4a^2}]$; ii. $P(x) = a[(x - \frac{b}{2a})^2 + \frac{\Delta}{4a^2}]$; iii. $P(x) = a[(x + \frac{b}{2a})^2 + \frac{\Delta}{4a^2}]$;
 ivi. $P(x) = a[(x + \frac{b}{2a})^2 - \frac{\Delta}{4a^2}]$; 0,5pt
- 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
- 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
- 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)

- On considère le polynôme $G(x) = 2x^2 - x - 3$
 - Montrer sans résoudre une équation que le polynôme G admet deux racines distinctes 0,5 pt
 - Écrire la forme canonique de G 0,5pt
 - Calculer G (-1) 0,5pt
 - Factoriser G(x) et résoudre $G(x)=0$ 1pt
 - Résoudre l'inéquation $G(x) \leq 0$ 1pt
- Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $5x^2 + 2x - 3 < 0$ 1pt
- 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 : Evaluation 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.