



COLLEGE D'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE BILINGUE  
BILINGUAL SECONDARY SCHOOL  
Située à Logpom (Fin Goudron)

DEVOIR SURVEILLE N° 1			
DISCIPLINE	CLASSE	DUREE	Année Scolaire
MATHEMATIQUES	1 <sup>ère</sup> D <sub>1</sub> &1 <sup>ère</sup> D <sub>2</sub>	2H	2020/2021

28 octobre 2020

**PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES : 15,5pts**

**EXERCICE 1 : 7,5pts**

1) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations et l'inéquation suivantes :

(a)  $\sqrt{3}x^2 - 2x - 5\sqrt{3} = 0$  (b):  $x - \sqrt{x} - 2 = 0$  (c) :  $x + \sqrt{x-1} \leq 3$   
(d)  $x^4 - x^2 - 2 = 0$ .

0,75pt × 4 = 3pts

2) Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  les systèmes suivants : (S<sub>1</sub>)  $\begin{cases} x^3 + y^3 = -7 \\ x + y = -1 \end{cases}$  (S<sub>2</sub>) :  $\begin{cases} \frac{x}{y} + \frac{y}{x} = \frac{41}{20} \\ x + y = 9 \end{cases}$

1,25pt + 1,5pt

3) On considère le polynôme  $P(x) = x^3 - 5x^2 - 2x + 24$ . On pose  $P(a) = 0$  ;  $P(b) = 0$  et  $P(c) = 0$ . Sans déterminer a, b et c, calculer  $a + b + c$ ;  $abc$  et  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$

1,75pt

**EXERCICE 2 : 4pts**

1) On considère le polynôme  $p(x) = 2x^2 - (2\sqrt{3} + \sqrt{2})x + \sqrt{6}$

a) Montrer que le polynôme p admet deux racines distinctes.

0,5pt

b) Calculer la somme S et le produit P de ces deux racines sans les déterminer.

0,5pt

c) Calculer l'autre racine sachant que l'une est égale à  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

0,5pt

2) On donne le polynôme  $q(x) = 2x^3 - (2\sqrt{3} + \sqrt{2} + 2)x^2 + (2\sqrt{3} + \sqrt{2} + \sqrt{6})x - \sqrt{6}$

a) Montrer que 1 est racine du polynôme q(x).

0,5pt

b) Montrer que  $q(x) = (x-1)p(x)$

0,5pt

c) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  : i)  $q(x) = 0$  et ii)  $q(x) \leq 0$

1,5pt

**EXERCICE 3 : 3,5pts**

On considère l'équation (E<sub>m</sub>) :  $x^2 + 6x + 8 - 2m = 0$  où x l'inconnue et m un paramètre réel

1) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation (E<sub>m</sub>) pour  $m = 0$ .

0,5pt

2) (a) Pour quelle valeur de m l'équation (E<sub>m</sub>) admet-elle  $\alpha = 1$  comme une solution?

0,5pt

(b) Déterminer l'autre solution  $\beta$  de (E<sub>m</sub>) en utilisant le produit  $\alpha\beta$ .

0,5pt

3) (a) Calculer le discriminant  $\Delta_m$  de (E<sub>m</sub>) en fonction de m.

0,5pt

(b) Discuter suivant les valeurs de m le nombre de solutions de l'équation (E<sub>m</sub>).

1,5pt

**PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES : 4,5pts**

M.MBEI se rend dans son champ de forme rectangulaire de périmètre 140m et d'aire 1200m<sup>2</sup>. 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 coute actuellement 3630F. Pour l'entretien de son champs, M. MBEI 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 : 0,5pt**