


COLLÈGE F-X. VOGT		Année scolaire 2020-2021
Département de Mathématiques	<b>SESSION INTENSIVE</b>	Situation Scolaire N°2 Date : 25 Novembre 2020
<b>EPREUVE DE MATHÉMATIQUES</b>		
Niveau : Tle A	Durée : 02 heures	Coef: 2

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

**Exercice 1 : 06 Points**

- 1- Résoudre dans  $\mathbb{R}$ , l'équation suivante :  $\frac{2x+1}{x-2} = \frac{2}{x-2}$ . 1pt
- 2- Résoudre dans  $\mathbb{R}$ , chacune des équations et inéquations suivantes : 5pts
  - a)  $-x^2 + 5x - 6 \geq 0$ ; 1pt      b)  $2x^2 + x + 1 > 0$ ; 1pt
  - c)  $\frac{x+3}{x-2} \leq 1$ ; 1pt      d)  $(2x + 1)^2 + 2(2x + 1) - 3 > 0$ . 2pts

**Exercice 2 : 05 Points**

- 1- Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$ , le système d'équations  $\begin{cases} x + y = -1 \\ xy = -30 \end{cases}$ . 1,5pt
- 2- a) A l'aide du Pivot de Gauss, résoudre dans  $\mathbb{R}^3$ , le système d'équations  $\begin{cases} x - 2y + 3z = -3 \\ x - y + 2z = -1 \\ -2x + y + z = -6 \end{cases}$ . 2pts
- b) En déduire l'ensemble solution du système :  $\begin{cases} |x| - \frac{2}{y} + 3z = -3 \\ |x| - \frac{1}{y} + 2z = -1 \\ -2|x| + \frac{1}{y} + z = -6 \end{cases}$ . 1,5pt

**Exercice 3 : 04,5 Points**

On considère le polynôme  $P(x) = -x^3 + 5x^2 - 8x + 4$ .

- 1- Montrer que 1 est une racine du polynôme P. 0,5pt
- 2- Déterminer les réels a, b et c tels que  $P(x) = (x - 1)(ax^2 + bx + c)$ . 1pt
- 3- On pose  $h(x) = (x - 1)(-x^2 + 4x - 4)$ .
  - a) Résoudre dans  $\mathbb{R}$ , l'équation  $h(x) = 0$ . 1pt
  - b) Mettre  $h(x)$  sous la forme d'un produit de facteurs du premier degré. 1pt
  - c) Résoudre dans  $\mathbb{R}$ , l'inéquation  $h(x) \leq 0$ . 1pt

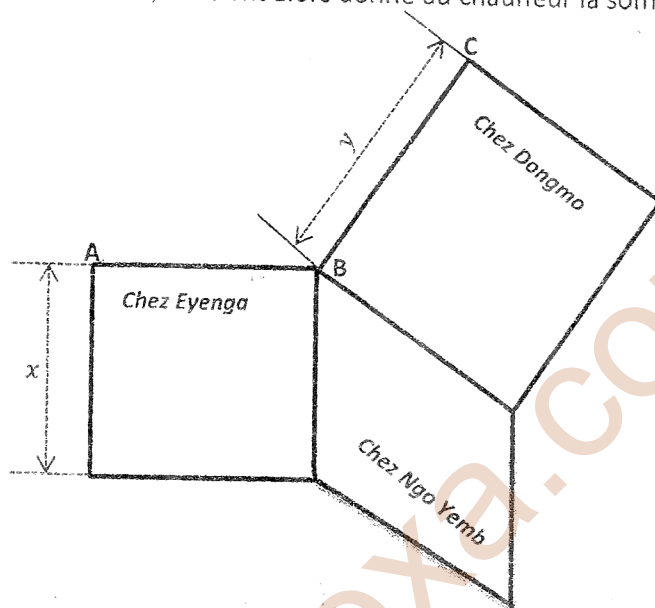
**PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES 04,5 POINTS**

**Situation :**

Trois amis Eyenga, Dongmo et Ngo Yemb ont leur plantation située dans un même secteur (*voir figure, celles d'Eyenga et Dongmo sont des carrés*). Eyenga est à 12 Km de la plantation, Dongmo à 14 km et Ngo Yemb à 18 Km. La somme des aires des plantations de Dongmo et d'Eyenga est de 269 m<sup>2</sup> alors que lorsque Eyenga part du point A de sa plantation pour le point C de la plantation de Dongmo en passant par le point B elle fait exactement 23 mètres.

Ngo yemb est spécialisée en fruits qu'elle cueille et vend directement dans sa plantation. 4 clients sont arrivés, le premier prend 3 paniers de mangues, 2 paniers de papayes et 3 paniers de prunes pour un montant total de 11500 francs ; le deuxième a pris un panier de mangues, un panier de papayes et 2 paniers de prunes pour un montant total de 6000 francs ; le troisième a pris un panier de mangues, 3 paniers de papayes et 2 paniers de prunes pour un montant total de 10000 francs. Le quatrième client a pris quant à lui 4 paniers de mangues, 3 paniers de papayes et 5 paniers de prunes.

Du retour de leur plantation, chacune d'elle avec ses provisions, elles empruntent le même minibus pour rentrer, Le chauffeur demande à chacune d'elle de payer un montant proportionnel à la distance la séparant de son domicile, elles ont alors donné au chauffeur la somme totale de 9900 francs.



### Tâches

- 1- Déterminer les dimensions  $x$  et  $y$  des plantations de Dongmo et Eyenga. 1,5pt
- 2- Quelle somme d'argent chacune des femmes a-t-elle payé pour le transport retour ? 1,5pt
- 3- Quel est la somme déboursée par le 4<sup>ème</sup> client chez Ngo Yemb, sachant qu'elle vend ses paniers de fruits (les mêmes variétés) au même prix. 1,5pt