

COLLÈGE F-X. VOGT		Année scolaire 2021-2022
Département de Mathématiques	<b>CONTROLE</b>	<b>Situation Scolaire N°1</b> Date : 09 Octobre 2021
<b>EPREUVE DE MATHÉMATIQUES</b>		
Niveau : Tle A	Durée : 02 heures	Coef: 2

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

**Exercice 1 : 06,5 Points**

On donne le polynôme suivant :  $P(x) = -x^3 + 3x^2 - 9x + 7$ .

- 1- Montrer que 1 est racine de  $P$ . 1pt
- 2- Déterminer les réels  $a, b$  et  $c$  tels que  $P(x) = (x - 1)(ax^2 + bx + c)$ . 1,5pt
- 3- On pose  $P(x) = (x - 1)(-x^2 + 2x - 7)$ .
  - a) Résoudre dans  $\mathbb{R}$ ,  $P(x) = 0$ . 1pt
  - b) Etudier le signe de  $P(x)$ . 1,5pt
  - c) En déduire l'ensemble solution de l'inéquation  $P(x) \geq 0$ . 1pt
  - d) Quel est le signe du nombre  $P(24523)$  ? 0,5pt

**Exercice 2 : 03 Points**

Un article qui coûtait 2500 francs CFA a subi une première augmentation de  $x\%$  puis une deuxième hausse de  $x\%$ . L'article est alors vendu à 3600 francs CFA après ces deux hausses.

- 1- Montrer que  $x$  vérifie l'équation  $x^2 + 200x - 4400 = 0$ . 1,5pt
- 2- Déterminer alors  $x$ . 1pt
- 3- Déterminer le prix de cet article après la première augmentation. 0,5pt

**Exercice 3 : 06 Points**

A- Résoudre dans  $\mathbb{R}$ , chacune des inéquations suivantes :

a)  $\frac{2x+1}{x-3} \leq 1$  ; b)  $-x^2 - x + 6 > 0$ . 1,5pt×2

B- Déterminer les dimensions d'un rectangle dont l'aire  $240 \text{ m}^2$  et le périmètre  $64 \text{ m}$ . 3pts

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

**Situation :**

Les deux amis Atangana et Tsebo ont reçu des jouets pour les fêtes de fin d'année, Atangana a un bonhomme au bout d'un parachute et Tsebo a un arc avec des flèches en plastiques.

Du haut de leur immeuble, situé à  $3,75$  mètres du sol, Atangana lance son parachute et au même moment, Tsebo qui est installé au pied de l'immeuble, lance une flèche verticalement vers le haut.

La hauteur du parachute à un instant quelconque  $t$ , en seconde, durant la descente est donnée par le polynôme  $P$  défini par :  $P(t) = -5t + 5,2$ . Tandis que la hauteur de la flèche à un instant quelconque  $t$ , en seconde, est donnée par le polynôme  $F$  défini par :  $F(x) = -5t^2 + 10t$ . Sur le jouet de Tsebo, il peut

Si la flèche atteint le haut de l'immeuble en moins de 1,8 seconde, alors on dira que le jouet reçu par Tsébo est "bon". Si la flèche rencontre le parachute alors elle le détruira.

**Tâches**

- 1- Le jouet reçu par Tsébo est-il "bon" ? Justifier votre réponse. **1,5pt**
- 2- A quel(s) moment(s) pourrait-il avoir destruction du parachute par la flèche ? **1,5pt**
- 3- Vérifier l'affirmation marquée sur le jouet de Tsébo. **1,5pt**

sujetexa.com