

COLLÈGE F-X. VOGT		Année scolaire 2021-2022
Département de Mathématiques	CONTROLE	Situation Scolaire N°1 Date : 09 Octobre 2021
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES		
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 m^2 et le périmètre 64 m . 3pts

PARTIE B : EVALUATION DES COMPÉTENCES **15 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, Tsébo 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 Tsébo, il peut lire l'affirmation suivante : « la flèche ne pourra pas aller à plus de 5,1 mètres de hauteur ».

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