

COLLEGE F.X. VOGT		Année scolaire 2021-2022
Département de Mathématiques	SITUATION N°1	Date : 21/09/2021
Niveau : Terminale SES	<u>CONTROLE DE MATHÉMATIQUES N°1</u>	Durée : 2h

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES (12,75POINTS)

EXERCICE 1 (6,5points)

- 1- Résoudre dans \mathbb{R} les équations ou inéquations suivantes (3pts)
- a- $-2x^2 + x + 6 = 0$
- b- $2x^2 + x + 1 \leq 0$
- c- $4x^2 - 4x + 1 > 0$
- 2- On considère le polynôme p tel que : $p(x) = x^4 - 5x^2 + 4$
- a- Développer et réduire $(t - 4)(t - 1)$ (0,5pt)
- b- Dédire : (3pts)
- Les racines de p
 - La factorisation de p
 - Le tableau de signes de p
 - Les solutions de l'inéquation $p(x) \leq 0$

EXERCICE 2 (6,25points)

On considère le polynôme q tel que : $q(x) = -2x^3 + 13x^2 - 27x + 18$

- 1- Calculer $q(2)$. Que peut-on conclure ? (1pt)
- 2- Déterminer trois réels a, b, c tel que $q(x) = (x - 2)(ax^2 + bx + c)$ (1,5pt)
- 3- Factoriser $q(x)$ et dresser alors son tableau de signes. (2,75pts)
- 4- Dédire de ce qui précède les solutions de l'inéquation $q(x) > 0$ (1pt)

PARTIE B EVALUATION DES COMPETENCES (6.75POINTS)

M. Owen possède un terrain rectangulaire de 410m de périmètre et d'aire 10200 m². Le prix de vente de ce terrain est estimé à 12 000 000 fcfa. A cause de la CAN (Coupe d'Afrique des Nations), ce terrain subit successivement une hausse de $x\%$, puis une seconde hausse de $(x+3)\%$ car il est à proximité du stade d'Olembé et vaut désormais 14 124 000fcfa. Finalement la société Alpha loue ce terrain à 15 000 000fcfa pour une période de 6 mois. Cette société fabrique un produit destiné au tourisme dont le coût de production par unité est de 3500fcfa. Et, chaque article de ce produit est vendu à 5000fcfa.

Tâche n°1 : Déterminer les dimensions de ce terrain (2,25pts)

Tâche n°2 : Déterminer le taux $x\%$ (2,25pts)

Tâche n°3 : A partir de quelle quantité de produit vendu cette société sera-t-elle rentable ? (2,25pts)