


ESNE

Tale III

COLLÈGE F-X. VOGT		Année scolaire 2020-2021
Département de Mathématiques	CONTROLE	Situation Scolaire N°1 Date : 7 Novembre 2020
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES		
Niveau : Tle A	Durée : 02 heures	Coef: 2

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES**15,5 POINTS****Exercice 1 : 06,5 Points**

- 1- Résoudre dans \mathbb{R} , l'équation $\frac{x+6}{x-1} = \frac{2}{x-1}$. 1pt
- 2- a) Montrer que $(1 + \sqrt{2})^2 = 3 + 2\sqrt{2}$. 0,5pt
b) Résoudre dans \mathbb{R} , l'équation : $x^2 + (1 - \sqrt{2})x - \sqrt{2} = 0$. 1pt
- 3- a) Résoudre dans \mathbb{R} , l'équation : $x^2 + 5x - 36 = 0$. 1pt
b) En déduire la résolution dans \mathbb{R} de :
 - i. $x^4 + 5x^2 - 36 = 0$. 1pt
 - ii. $x + 5\sqrt{x} - 36 = 0$. 1pt
 - iii. $x^4 + 5x^2 - 36 \geq 0$. 1pt

Exercice 2 : 03 Points

Résoudre dans \mathbb{R} , a) $-x^2 + 3x - 3 < 0$; b) $\frac{x+2}{x-4} \geq 2$. 1,5pt \times 3 = 3pts

Exercice 3 : 05 Points

On donne $P(x) = -2x^3 + 3x^2 + 5x - 6$.

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

PARTIE B : EVALUATION DES COMPÉTENCES**04,5 POINTS****Situation :**

Pour pouvoir acheter un vélo à son fils pour les fêtes de fin d'années M. Sabetchen a placé dans une banque pour deux mois, la somme de 70000 francs et il réussira donc à obtenir les 79394 francs nécessaires pour l'achat du vélo. Cette banque applique un intérêt mensuel de $x\%$, cet intérêt est composé (c'est-à-dire à la fin de chaque mois, les intérêts s'ajoutent au capital pour former un nouveau capital).

Dans l'entreprise qu'il dirige, M. Sabetchen organise une réunion avec tout son personnel pour préparer la fin d'année. Avant le début de cette réunion, le vigile a fait n rangée de $n + 7$ chaises, mais on remarquera deux personnes non assise, Il a donc refait $n + 1$ rangées avec 8 chaises par rangées et là tout le monde sera assis et on n'aura aucune chaise vide.

Pour cette cérémonie, M. Sabetchen a remis la somme de 210000 francs au chef du personnel pour distribuer équitablement à un certain nombre de personne (les meilleurs de l'année) le jour de la cérémonie, mais ce jours 5 de ces personnes sont absentes alors il refait ses calculs et chacun des présents reçoit 750 francs de plus.

Tâches

- 1- Déterminer le taux d'intérêt appliqué dans cette banque. **1,5pt**
- 2- Quelle somme d'argent a reçu chacun des méritants le jour de la cérémonie ? **1,5pt**
- 3- Déterminer le nombre de personnes travaillant dans cette entreprise. **1,5pt**

Sujetexa.com