

Collège Mgr F. X. VOGT		Année scolaire : 2021/2022
Département de Mathématiques		Niveau : PA
Second cycle	CONTRÔLE	Date: 25/09/2021 durée : 2h

EPREUVE DE MATHÉMATIQUE

PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES

Exercice 1 : (3,5points)

1- On considère le polynôme : $P(x) = 2x^2 + x - 6$.

2a-Calculer le discriminant du polynôme $P(x)$. (0,5pt)

b- En déduire que $P(x)$ admet deux racines distinctes. (0,75pt)

3-Donner la forme canonique de $P(x)$. (1pt)

4a- Calculer $P(\frac{3}{2})$. (0,5pt)

b- En déduire l'autre racine de $P(x)$. (0,75pt)

Exercice 2 : (5,5points)

1- Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation : $-2x^2 + 20x - 32 = 0$. (1pt)

2- En déduire la résolution dans $\mathbb{R}$ de :

a- L'inéquation : $-2x^2 + 20x - 32 < 0$. (1pt)

b- L'équation : $-2(x + 25)^2 + 20(x + 25) - 32 = 0$. (1pt)

3- Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation : $\frac{2x-5}{x+2} = \frac{5}{4}$ (1pt)

4- Un champ rectangulaire a 140m de périmètre et 0,12ha de surface. Déterminer ses dimensions. (1,5pt)

Exercice 3 : (6points)

Pour aménager les alentours de son domicile, monsieur AWE a invité n jeunes et a prévu 54 600FCFA à partager de manière équitable à ces jeunes. Le jour de l'aménagement, deux de ces jeunes sont empêchés et la part de chacun des travailleurs augmente de 150FCFA.

1- Exprimer en fonction de n :

a) La part prévue pour chacun des n jeunes au moment de l'invitation. (0,5pt)

b) Le nombre de jeunes présents à l'aménagement. (0,5pt)

c) La part de chaque jeune présent à l'aménagement. (0,5pt)

2- Démontrer que : $n^2 - 2n - 728 = 0$. (1pt)

3-a) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $x^2 - 2x - 728 = 0$. (1pt)

b) En déduire les solutions des inéquations : $2x + 728 < x^2$ et $x^2 - 2x - 728 \leq 0$. (1pt)

4- En déduire :

- a) Le nombre de jeunes invités à cet aménagement. (0,5pt)
- b) Le nombre de jeunes présents à cet aménagement. (0,5pt)
- c) La part de chaque jeune ayant pris part à cet aménagement. (0,5pt)

PARTIE B: Évaluation Des Compétences

Un groupe d'élève part dans un super marché de la place pour faire des achats à l'occasion de l'anniversaire de l'un de leur camarade, il constate que dans ce super marché :

- Le poulet rôti qui coutait 4000FCFA a subi deux hausses successives de $x\%$ et son prix actuel est de 4410FCFA.
- Le gâteau d'anniversaire qui coutait 6000FCFA a subi deux baisses successives de $y\%$ et son prix actuel est de 4860FCFA.
- la palette de jus naturel qui coutait 10 000FCFA a subi une baisse de $t\%$, puis une augmentation de $t\%$ sur son nouveau prix et le prix actuel est de 9 775FCFA.

Ne disposant pas assez d'argent, le groupe d'élèves a décidé de faire quelques négociations avec le chef d'agence et ils ont opté pour les choses suivantes : pour le poulet rôti, ils paieront le prix obtenu après la première hausse ; pour le gâteau d'anniversaire, ils paieront le prix obtenu après la première baisse et pour une palette de jus naturel, ils paieront le prix obtenu après la baisse.

Tâches :

- 1- Déterminer la dépense pour l'achat du poulet rôti (1,5pt)
- 2- Déterminer la dépense pour l'achat du gâteau d'anniversaire (1,5pt)
- 3- Déterminer la dépense pour l'achat d'une palette de jus naturel. (1,5pt)

Présentation : 0,5pt