

Evaluation 1	Classe	1 ^{ère} D	Durée : 2 heures
Epreuve	Mathématiques		Coeff. : 4

EVALUATION DES RESSOURCES (15.5pts)

Exercice 1 : (5pts)

1. Définir polynôme du second degré et donner un exemple. (0.5pt+0.25pt)

On considère les polynômes suivants : $P(x) = 3x^2 - 2x + 7$ et $Q(x) = -2x^2 + 5x - 3$

2. Le polynôme $P(x)$ a-t-il une forme factorisée ? justifier. (0.75pt)
3. Déterminer la forme canonique de $P(x)$. (0.75pt)
4. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $Q(x)=0$. (1pt)
5. Après avoir dressé le tableau des signes du polynôme $Q(x)$, déduire les solutions dans $\mathbb{R}$ de l'inéquation $Q(x) < 0$. (1pt+0.5pt)

Exercice 2 : (5pts)

On considère le polynôme suivant : $R(x) = 3x^3 + 2x^2 - 19x + 6$

1. Montre que 2 est une racine du polynôme $R(x)$. (0.5pt)
2. Déterminer les réels a, b et c tels que : $R(x) = (x - 2)(ax^2 + bx + c)$. (1pt)
3. On suppose que $R(x) = (x - 2)(3x^2 + 8x - 3)$. Résoudre dans $\mathbb{R}$, l'équation $R(x) = 0$. (1pt)
4. En déduire les solutions des inéquations $R(x) \geq 0$ et $\frac{R(x)}{(-x+3)(x+4)} \leq 0$. (1pt+1.5pt)

Exercice 3 : (5.5pts)

1. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation bicarrée (E) : $2x^4 - 7x^2 + 6 = 0$. (1pt)
2. a. Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système $(S_1) : \begin{cases} 2x + y = 7 \\ 3x + 4y = 18 \end{cases}$. (1pt)
- b. En déduire la solution du système $(S_2) : \begin{cases} \frac{2}{x} + 2y^2 = 7 \\ \frac{3}{x} + 4y^2 = 18 \end{cases}$. (1pt)
3. Résoudre dans $\mathbb{R}^3$, le système $(S_3) : \begin{cases} x + 2y + z = 0 \\ 2x - 3y + z = 11 \\ -x + y + 3z = 6 \end{cases}$. (1.5pt)
4. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $(I_2) : x - 2 \geq \sqrt{4 - x} \quad (I_2)$. (1pt)

EVALUATION DES COMPETENCES (4.5pts)

Le jour de son anniversaire, un fermier nommé Oumarou décide de se rendre dans la ville de Maroua, partant de son village Mora distant de 60 Km. Il se déplace à l'aide de sa bicyclette avec une certaine vitesse constante tout au long du voyage. Arrivé à Maroua, il entre dans une boutique pour acheter un téléviseur. Le responsable de cette boutique lui fait dans un premier temps une remise de $x\%$ sur le prix. Puis, ayant appris que c'est le jour d'anniversaire de Oumarou, il lui fait une deuxième remise de $(x+2)\%$ sur le nouveau prix après la première remise. Finalement, Oumarou achète donc un téléviseur qui coûtait 100 000 FCFA à 90 240 FCFA. Tout content, il repart de Maroua avec la même vitesse que celle du voyage aller. Mais au bout d'une heure de voyage, il est obligé de s'arrêter pendant 20 min, pour vérifier que son téléviseur est bien attaché sur le porte-bagages de sa bicyclette et se reposer un peu. Ensuite, il repart en augmentant sa vitesse de 4 Km/h, afin d'effectuer la même durée de voyage entre ces deux villes, à l'aller qu'au retour.

Dans la soirée, il se rend dans un restaurant de son village avec quelques amis, afin de célébrer cet anniversaire. Ils décident tous dans un premier temps de partager équitablement la facture à payer qui s'élève à 12 000 FCFA. Mais au moment de la payer, quatre (04) personnes de mauvaise foi, insinuent chacune un malaise et s'en vont sans payer. Le reste de personnes se voient donc obligées de payer 150 FCFA de plus.

Tâches :

1. Déterminer la valeur de x (1.5pt)
2. Déterminer le nombre d'amis qui ont accompagnés Oumarou au restaurant (1.5pt)
3. Déterminer la vitesse initiale du voyage aller de Oumarou.? (1.5pt)

" Les mathématiques sont le langage à travers lequel la nature nous parle. Alors étudions bien les mathématiques. "

Inconnu