



Evaluation N 2 du trimestre 1
Exam. : KEMMEGNE FOPOSSI S.

Épreuve de Mathématiques

PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES (15pts)

Exercice 1 (5,5 pts)

On considère dans IR le polynôme P défini par : $P(x) = -x^3 + (\sqrt{2} + 2)x^2 - (2\sqrt{2} - 3)x - 3\sqrt{2}$

1. Résoudre dans IR : $x^2 - (3 + \sqrt{2})x + 3\sqrt{2} = 0$. [1pt]
2. Montrer que -1 est une racine de P . [1pt]
3. Déterminer les réels a, b et c tel que : $P(x) = (x + 1)(ax^2 + bx + c)$. [1,5pts]
4. En déduire les solutions de l'équation : $P(x) = 0$. [1pt]
5. En déduire les solutions de l'inéquation : $P(x) > 0$. [1pt]

Exercice 2 (5 pts)

A chacune des questions ci-dessous, quatre réponses vous sont proposés parmi lesquelles une seule est juste. Recopier le numéro suivi de la lettre correspondante à la réponse juste.

1. L'ensemble solution du système : $\begin{cases} 2x - y = 7 \\ -x + 2y = -8 \end{cases}$ est :
 a) $S = \{(-3; 2)\}$; b) $S = \{(2; -3)\}$; c) $S = \{-3; 2\}$; d) $S = \emptyset$ (1 pt)
2. L'ensemble des solutions de l'inéquation $\frac{-x + 1}{x + 1} \leq 0$ est :
 a) $] - 1; 1[$; b) $] - \infty; -1[\cup] 1; +\infty[$ c) $] - \infty; -1[\cup] 1; +\infty[$ d) $[-1; 1]$ (1 pt)
3. L'ensemble solution de l'inéquation : $-2x^2 + x + 3 > 0$ est :
 a) $S =] - \infty; -1[\cup] \frac{3}{2}; +\infty[$; b) $S =] - 1; \frac{3}{2}]$ c) $S = [-1; \frac{3}{2}]$ d) Aucune réponse (1 pt)
4. Dans \mathbb{R}^2 , le système $\begin{cases} 3x - 2y = 23 \\ -9x + 6y = -69 \end{cases}$ a :
 a) une seule solution b) deux solutions c) aucune solution d) aucune réponse (1pt)
5. L'ensemble solution de l'équation $2x^4 - 3x^2 + 1 = 0$ est :
 a) $S = \{\frac{1}{2}; 1\}$ b) $S = \{\frac{\sqrt{2}}{2}; 1\}$ c) $S = \{1; -1; \frac{\sqrt{2}}{2}; \frac{-\sqrt{2}}{2}\}$ d) Aucune réponse (1pt)

Exercice 3 (4,5pts)

Au 1^{er} Février 2008 Mme TCHANA place une somme de 110.000frs au taux d'intérêt annuel de $x\%$. Au 1^{er} Février 2010 elle est informée que son compte contient une somme de 135.531frs.

1. Montrer que x vérifie l'équation : $x^2 + 200x - 2321 = 0$ (2 pts)
2. Déterminer alors le taux d'intérêt annuel de la banque. (1 pt)
3. Quelle sera la position du compte de Mme TCHANA au 1^{er} Février 2012? (1,5 pts)

Compétence : Résoudre une situation problème, déployer un raisonnement logique et communiquer à l'aide du langage mathématique en faisant appel à la notion des équations et système d'équations.

Situation :

M. Bansek a une dette de 200000Fcfafa qu'il doit remettre à son ami Mayen dans deux ans après une suite de négociations. M. Bansek s'en va dans une quincaillerie payer des cartouches à poudre pour chasser, il prend un certain nombre de cartouches et procède à un accord avec le caissier qu'il devra remettre les cartouches non utilisées après la chasse, la fonction $C(x) = x^3 - 4x^2 - 21x + 18000$ en FCFA représente le montant à verser au caissier pour x cartouches utilisées lors de la chasse. M. Bansek rentre de la chasse ou il a tué des hérissons, des antilopes et des gros oiseaux, et il les vend tous à raison de 3500FCFA par hérisson, 5000FCFA par antilope et 2500FCFA par oiseau pour un montant total de 57500FCFA. Après décompte avec la caissière de la quincaillerie, il constate qu'après la vente, il a fait un bénéfice de 39500FCFA qu'il place entièrement dans la banque de la réunion de son ami Mayen qu'il devra retirer au bout de deux ans un montant de 50000FCFA sachant que l'intérêt est constant et annuel. . On compte dans le sac de chasse de M. Bansek 52 pattes et on constate que le double d'oiseaux augmenté de deux tués est égal au double du nombre des autres animaux tués. Les enfants de M. Bansek devront se partager équitablement le reste de la dette, mais à la dernière minute deux d'entre eux déclarent qu'ils ont eu des problèmes personnels par conséquent ne devront plus contribuer, le reste des enfants se voit donc chacun augmenter une modeste somme de 34953FCFA pour combler cette dette.

Tâches

Tâche1 : Déterminer le nombre d'animaux tués par M. Bansek pour chaque espèce. [1,5pts]

Tâche2 : Déterminer le nombre d'enfants de M. Bansek. [1,5pts]

Tâche3 : Déterminer le nombre de cartouches utilisées lors de la chasse par M. Bansek [1,5pts]

Présentation : [0,5pts]

BONNE CHANCE