



EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Compétences évaluées : équations, inéquations et systèmes, dénombrement

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES/ 15 points

EXERCICE 1/ 3,5pts

Dans le tableau ci-dessous, pour chacune des questions inscrites dans la première colonne, une seule des trois réponses qui vous sont proposés est exacte ; préciser pour chaque question, laquelle. **1pt x 4=4pts**

Questions	Rép.A)	Rép.B)	Rép.C)	Rép.D)
1° L'équation $x^2 + 2x - 3 = 0$ a pour discriminant : 0,5pt	$\Delta = -8$	$\Delta = 8$	$\Delta = -16$	$\Delta = 16$
2° L'ensemble des solutions de l'inéquation $x^2 + 2x + 3 > 0$ est : 1pt	\mathbb{R}^*	\mathbb{R}	$[0; +\infty]$	$] -\infty; 0]$
3° le système $\begin{cases} 2x - 3y = 7 \\ 3x + 5y = 1 \end{cases}$ admet : 1pt	Un unique couple solution	Aucun couple solution	Une infinité de couples solutions	Le couple (1; 1) comme couple solution.
4° Si A et B sont deux ensembles finis disjoints, alors $\text{Card}(A \cup B)$ est égal à : 0,5pt	$\text{Card}(A) + \text{Card}(B)$	$\text{Card}(A) + \text{Card}(B) - \text{Card}(A \cap B)$	$\text{Card}(A) - \text{Card}(B)$	$\text{Card}(A) - \text{Card}(B) + \text{Card}(A \cap B)$
5° Soit $E = \{0; 1; 2\}$. Le nombre des parties (sous-ensembles) de l'ensemble E est : 0,5pt	8	16	6	12

EXERCICE 2/ 3pts

- 1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $x^2 - 10x + 16 = 0$. **1,5pt**
- 2) En déduire les solutions dans \mathbb{R}^2 du système $\begin{cases} x + y = 10 \\ xy = 16 \end{cases}$ **1,5pt**

EXERCICE 3/ 3,5 points

- 1) Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système (S): $\begin{cases} x + y = 22 \\ 2x + y = 26 \end{cases}$ **1,5pt**

2) Bouba et Vondou ont fait un contrôle de mathématiques et d'anglais. Bouba a obtenu un total de 22 points et Vondou 26 points sur les deux matières. En mathématiques Vondou a obtenu le double de la note x de mathématiques de Bouba et la même note y en anglais.

- a) Montrer que le couple $(x; y)$ est solution du système $(S): \begin{cases} x + y = 22 \\ 2x + y = 26 \end{cases}$ **1pt**
- b) Déduire les notes respectives de chacun d'eux. **1pt**

EXERCICE 4/ 5 points

I/ Chacun des 80 élèves d'une classe de Première littéraire étudie l'arabe ou l'allemand. On sait que 70 étudient l'allemand et que 50 étudient l'arabe.

- 1) Déterminer le nombre d'élèves qui étudient les deux langues. **1pt**
- 2) Déterminer le nombre d'élèves qui étudient uniquement l'arabe. **1pt**
- 3) Déterminer le nombre d'élèves qui étudient une et une seule langue. **1pt**

II/ On lance un dé blanc et un dé bleu, chacun d'eux ayant ses faces numérotés de 1 à 6. Le résultat d'un lancer est le couple de nombres apparaissant sur la face supérieure de chaque dé.

- 1) Déterminer le nombre de résultats possibles. **1pt**
- 2) Déterminer le nombre de résultats pour lesquels la différence entre les deux nombres est supérieure ou égale à 3. **1pt**

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES/ 5 points

M. BOUBA a acheté un terrain entre les mains de son ami M. MOUSSA qui voulait le vendre à 600.000F CFA mais n'a pas pu avoir un preneur à cause de son prix tellement cher mais a été finalement vendu après avoir subi deux baisses successives de $t\%$ à 486.000 F CFA. Après avoir construit sa maison, M. BOUBA possède dans sa cour des chèvres et des canards. Cette cour compte au total 70 têtes et 180 pattes d'animaux. Son fils ALI a une entreprise qui commercialise des produits. Le coût de production des articles (en tonnes) est donné par la relation $c(x) = -2x^2 + 4x - 7$ (en millions de francs CFA). Le coût de vente est donné par $(x) = 6x - 31$. Un bénéfice est réalisé lorsque le coût de vente est supérieur au coût de production.

Tâche 1 : Déterminer le prix du terrain après la première baisse. **1,5pt**

Tâche 2 : Déterminer le nombre de chèvres et des canards. **1,5pt**

Tâche 3 : A partir de combien de tonnes d'articles l'entreprise pourra-elle réaliser un bénéfice ? **1,5pt**

Présentation : **[0,5pt]**

EXAMINATEUR : M. HAMADOU GAGA

Bon travail !!!

Albert Einstein : « L'enseignement devrait être ainsi : celui qui le reçoit le recueille comme un don inestimable mais jamais comme une contrainte pénible. »