



COMPOSITION DU PREMIER TRIMESTRE

EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

*Cette épreuve comporte deux pages numérotées 1/2 et 2/2

*Compte sera tenu de la clarté de la copie ; du respect des consignes et de l'exactitude des réponses.

A) PREMIERE PARTIE : (12points)

Exercice1 : 6points

Dans cet exercice toutes les questions sont indépendantes

Choisi la bonne réponse ; tu Recopieras juste le numéro de la question suivit de votre choix :

1) l'équation : $2y(y^2 + 4) = 0$ admet pour solution dans IR : (1point)

a) $S_{IR} = \{-4; 0; 4\}$; b) $S_{IR} = \{-2; 0; 2\}$; c) $S_{IR} = \emptyset$; d) $S_{IR} = \{0\}$

2) Soient $\vec{w} \begin{pmatrix} p \\ -2 \end{pmatrix}$ et $\vec{m} \begin{pmatrix} -6 \\ 24 \end{pmatrix}$ deux vecteurs du plan. \vec{w} et \vec{m} sont colinéaires si : (1point)

a) $p = 2$; b) $p = \frac{1}{2}$; c) $p = -2$; d) $p = -\frac{1}{2}$

3) Soient $\vec{AB} \begin{pmatrix} 3-x \\ 4 \end{pmatrix}$ et $\vec{EF} \begin{pmatrix} -2 \\ y-1 \end{pmatrix}$ deux vecteurs du plan. Les vecteurs \vec{AB} et \vec{EF} sont égaux si : (1point)

a) $x = -5$ et $y = 5$; b) $x = 5$ et $y = -5$; c) $x = 5$ et $y = 5$; d) $x = -5$ et $y = -5$

4) Soit $A = \frac{3-2\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}}$. La forme simplifiée de A est : (1point)

a) $A = 1 - \sqrt{2}$; b) $A = -1 + \sqrt{2}$; c) $A = 1 + \sqrt{2}$; d) $A = -1 - \sqrt{2}$

5) La solution dans IR de l'inéquation $-3z \leq -6$ est : (1point)

a) $S_{IR} = [-2 ; +\infty[$; b) $S_{IR} =]-\infty ; 2]$; c) $S_{IR} = [2 ; +\infty[$; d) $S_{IR} =]-\infty ; -2[$

6) Soit l'ensemble des réels x tel que : $x \in [-3 ; -2] \cap]-2 ; +\infty[$; l'intervalle solution est : (1point)

a) $\{-2\}$; b) \emptyset ; c) $[-3 ; +\infty[$; d) $[-3 ; -2]$

Exercice2 : 6points

Dans cet exercice, les questions sont indépendantes et peuvent être traitées dans l'ordre de votre choix :

1) On considère les réels X et Y tels que $X = -11\sqrt{5} - 7$ et $Y = p + 6 + 10\sqrt{5}$; p est un nombre réel. Détermine le réel p pour que X et Y soient deux nombres opposés. (1point)

2) Ecris $F = -6x + 3 + (2x - 1)(x + 3)$ sous forme de produit de facteurs premiers. (1point)

3) On considère les points $A(4 ; -6)$; $B(10 ; 8)$; $C(0 ; -2)$ et $D(3 ; 5)$. Les vecteurs \vec{AB} et \vec{CD} sont -ils colinéaires ? (2point)

4) Une artisane de canari dépense 12750 F CFA pour fabriquer des canaris ; puis 175 F CFA par canarie produit. Elle vend chaque canarie 600 F CFA. Combien de canari minimum doit-elle vendre pour faire un bénéfice ? (2points)

B) DEUXIEME PARTIE :(8points)

Exercice1 : (4points)

Le plan muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$. Soient $\vec{OA} = \vec{i} + 4\vec{j}$; $\vec{OB} = 3\vec{i} + \vec{j}$ et $\vec{CO} = 3\vec{i} + \vec{j}$.

1) Donne les coordonnées de A ; B et C (0,75point)

2) Place les points A(1 ; 4) ; B(3 ; 1) et C(-3 ; -1) et C dans le repère. (0,75point)

3) Calculer les coordonnées des vecteurs \vec{AB} et \vec{AC} .(0,5+0,5point)

- 4) Calculer les coordonnées du point I milieu du segment $[AC]$ et place le dans le repère (0,75point)
5) D est le symétrique de B par rapport à I. Calcule les coordonnées de D et place le dans le repère. (0,75point)

Situation d'intégration : (4points)

Un maire dans la commune de Zabré veut équiper la salle de réunion de la mairie par une table pour accueillir ses partenaires le jour de la fête de nouvel an. Compte tenu de la forme et de l'espace qui reste dans la salle, il aimerait une table de forme circulaire dont la surface est $7,0875\text{m}^2$. Il veut en plus entourer la bordure de cette table par un tissu doré de 10m qu'il a reçu en cadeau lors de son investiture. Le maire veut savoir si le rouleau de tissu pourra l'entouré complètement avant de confier sa fabrication à un menuisier de la commune.

Tu es sollicité par le maire pour déterminer le rayon de la table et la longueur de tissu qu'il faut pour l'entouré complètement.

En te référant à ton cours ; aux données du texte et à tes connaissances mathématiques ; dis si le rouleau de tissu pourra entourer complètement cette table ou pas en justifiant clairement ta réponse.

On donne : $S = \pi r^2$; $p = 2\pi r$; $1,5^2 = 2,25$ et tu prendras $\pi = 3,15$ pour les calculs.