



EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

A- EVALUATION DES RESSOURCES /15points

Exercice 1 : /5points

Choisir, en justifiant, la bonne réponse. Justification = 0,75pt ; réponse juste = 0,5pt ; réponse fausse = -0,25pt ; pas de réponse = 0pt.

1. Si un article qui coûtait 240000F, subit une augmentation de x , puis une réduction de $(x+4)$ et revient à 228960F, alors le réel x est solution de l'équation :

a) $x^2 - 4x - 60 = 0$; c) $x^2 - 4x + 60 = 0$

b) $-x^2 + 14x + 68 = 0$; d) $x^2 + 40x - 60 = 0$

2. L'équation paramétrique $(E_m): 2x^2 - (2m+6)x + m + 7 = 0$ où $m \in \mathbb{R}$ admet deux solutions positives si m appartient à :

a) $]-\infty; -7[$; b) $]-7; +\infty[$; c) $]-5; -3[$;

d) $]-7; -3[$

3. Le système $\begin{cases} x = -1 + 6 \cos t \\ y = 2 + 6 \sin t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ est une représentation paramétrique du cercle (C)

d'équation cartésienne :

a) $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 31 = 0$; c) $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 31 = 0$

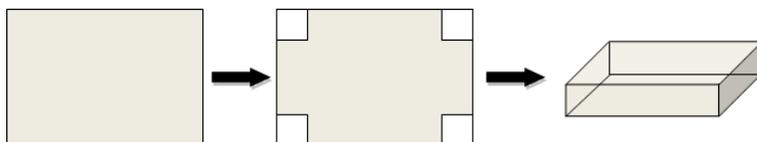
b) $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 31 = 0$; d) $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 31 = 0$

4. $B(1; -1)$ étant un point du cercle $C(A(3; -4); 5)$, alors la tangente à ce cercle en B a pour équation :

a) $y = \frac{-4}{3}x + \frac{1}{3}$; b) $y = \frac{-4}{3}x - \frac{1}{3}$; c) $y = \frac{3}{4}x + \frac{7}{4}$; d) $y = \frac{3}{4}x - \frac{7}{4}$

Exercice 2 : /5points

Pour fabriquer un moule qui permettra de produire des pavés droits de 140 dm^3 chacun, le soudeur Atezoum dispose d'une feuille de tôle



lisse en forme rectangulaire de dimensions 11 dm et 9 dm . Il détache de cette feuille 4 petits morceaux carrés identiques dont il a taillé un sur chacun des angles. On note x la dimension de l'un des petits morceaux détachés.

a) Montrer que le volume du moule est $f(x) = x^3 - 20x^2 + 99x (\text{dm}^3)$. /1,5pt

b) Trouver les deux valeurs de x . /2pts

c) Montrer que l'aire totale de chacun des pavés est $g(x) = 99 - 4x^2 (\text{dm}^2)$. /1,5pt

Exercice 3 : /5points

Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O; I, J)$. On donne le cercle (C) d'équation $x^2 + y^2 - 6x - 2y - 15 = 0$ et le point $B(2; 8)$.

1. Déterminer le rayon r et les coordonnées du centre A du cercle (C) .

/1,5pt

2.a) Vérifier que B est un point extérieur à (C) .

0,5pt

b) Trouver H_1 et H_2 points de rencontre de (C) avec le cercle (C') de diamètre $[AB]$.

/1pt

c) Justifier que ABH_1 et ABH_2 sont des triangles rectangles respectivement en H_1 et H_2

/0,5pt

d) Déduire les équations des tangentes (T_1) et (T_2) à (C) respectivement en H_1 et H_2 .

/1,5pt

B- EVALUATION DES COMPETENCES. /5points

Intitulé de la compétence : Exploitation des systèmes d'équations linéaires et des distances.

Sur un espace suffisamment vaste et horizontal, Bayamé acquiert un terrain de forme rectangulaire de $80m$ de périmètre à raison de $7400FCFA$ le mètre carré. Certains frères du vendeur du terrain protestent et récupère le terrain vendu. Ce vendeur, pour éviter une poursuite judiciaire, remet à Bayamé un nouveau terrain rectangulaire de même aire mais avec des dimensions différentes de celles du premier terrain. Ainsi la nouvelle longueur est égale à l'ancienne diminuée de $9m$ et la nouvelle largeur est égale à l'ancienne augmentée de $6m$.

Dans son terrain, Bayamé fait aménagé un espace triangulaire ABC pour la culture des légumes. Les frais d'aménagement sont fixés à $25FCFA$ le mètre carré.

Le plan étant muni d'un repère orthonormal d'unité graphique $2m$, on repère les points A ; B et C par les coordonnées respectives $(4; -1)$; $\left(-2; \frac{7}{2}\right)$ et $(2; 4)$.

1. Déterminer le montant du terrain acheté par Bayamé.

2,25pts

2. Déterminer le montant déboursé pour aménager la parcelle réservée à la Culture des légumes.

2,25pts

Présentation : /0,5pt